

# ANÁLISIS DE LA COMPETITIVIDAD INTERNACIONAL DE LA SOJA PARAGUAYA

Prof. Ing. Antonio Aquino Ayala; Geann Karlos Schwingel Suzin; Lucas Hariel Hoeff Fabris

## RESUMEN

La soja fue introducida en el Paraguay a mediados del siglo XX, y hoy día, se ha convertido en el principal commodity de exportación, junto con la carne. La producción y exportación de granos de soja ha evolucionado con los años, y así dinamizan la economía nacional, de ahí su importancia para el país. La competitividad de la soja está sustentada por la capacidad productiva de los productores de soja y la innovación tecnológica, para competir con otros países productores y exportadores del mundo. El enfoque de la investigación del presente trabajo es el exploratorio y descriptivo, sobre las actividades o acciones que influyen en la competitividad internacional de la soja. La población se limitó a 100 personas, de ahí una muestra de 80 personas a través del muestreo no probabilístico dirigido o intencionado, y está constituida por productores, proveedores de insumos, agroexportadores, técnicos agrícolas, y otros; de los distritos de Santa Rita, Santa Rosa, Iruña, y Naranjal. Son actores que participan y están vinculadas en la cadena productiva de la soja. La competitividad no se define por sus límites geográficos, sino que está determinada por la capacidad del país de generar y aprovechar las ventajas comparativas. Existen varios factores que ayudarían a lograrlo, donde el gobierno y sus políticas tienen un rol fundamental. Varios factores influyen en la competitividad de un país, según el Foro Económico Mundial (WEF), como la participación de las instituciones, la infraestructura, la innovación tecnológica, el ambiente macroeconómico, entre otros.

**Palabras claves:** producción, productores, competitividad, economía, exportación, commodity, innovación tecnológica.

## SUMMARY

Soybeans were introduced to Paraguay in the mid-20th century, and today, it has become the main export commodity, along with meat. The production and export of soybeans has evolved over the years, thus boosting the national economy, hence its importance for the country. The competitiveness of soy is supported by the productive capacity of soy producers and technological innovation, to compete with other producing and exporting countries in the world. The research focus of this final degree project is exploratory and descriptive, on the activities or actions that influence international competitiveness of soy. The population was limited to 100 people, hence a sample of 80 people through directed or intentional non-probabilistic sampling, and is made up of producers, input suppliers, agro-exporters, agricultural technicians, and others; from the districts of Santa Rita, Santa Rosa, Iruña, and Naranjal. They are actors that participate and are linked in the soy production chain. Competitiveness is not defined by its geographical limits, but is determined by the country's ability to generate and take advantage of comparative advantages. There are several factors that would help to achieve this, where the government and its policies play a fundamental role. Several factors influence the competitiveness of a country, according to the World Economic

Forum (WEF), such as the participation of institutions, infrastructure, technological innovation, the macroeconomic environment, among others.

**Keywords:** production, producers, competitiveness, economy, export, commodity, technological innovation.

---

## I. INTRODUCCIÓN

La soja es un alimento, concretamente una legumbre, que viene tomándose de distintas maneras desde hace miles de años en el continente asiático (en forma de leche, tofu o salsas).

En cambio, en occidente se empezó a consumir para alimentar al ganado, pero tras la aparición de los alimentos transgénicos la soja se comenzó a cultivar de manera masiva en Estados Unidos y con el paso del tiempo este fenómeno se extendió al conjunto del planeta.

En la actualidad la leche de soja y otros muchos productos derivados de esta legumbre se pueden encontrar en la mayoría de países. Su consumo no está exento de debates y opiniones enfrentadas. Para unos, se trata de un alimento casi milagroso y otros consideran que su consumo excesivo es perjudicial para la salud (Navarro, J. 2017).

La soja está considerada uno de los mejores alimentos que existen, pero ni sirve para curarlo todo ni es perjudicial para la salud. En todo caso, se trata de uno de los alimentos más estudiados por científicos, médicos y nutricionistas desde hace décadas, y a medida que avanzan las investigaciones van cayendo mitos acerca de sus beneficios y perjuicios y naciendo otros nuevos.

El hecho es que se trata de una proteína completa, lo que significa que contiene los nueve aminoácidos esenciales para el organismo. Y eso la convierte en un alimento prácticamente imprescindible para vegetarianos y veganos.

En los últimos 40 años, el cultivo de la soja se ha propagado velozmente en vastas zonas de Sudamérica. A pesar de ser un cultivo que se originó en Asia, hoy en día es un importante componente de la dieta popular tradicional en el mundo. La soja es, principalmente, un cultivo industrial, cultivado para el aceite y la proteína. A pesar del relativamente bajo contenido de aceite de la semilla, la soja es la mayor fuente de aceite comestible y representa aproximadamente el 50% de la producción total de semillas oleaginosas del mundo.

La expansión del cultivo de soja en la región sudamericana provino de la demanda del mercado de soja asiático, atribuido principalmente a su uso como alimento (forraje) para el ganado vacuno. Esto se debió al aumento del consumo de carne vacuna en la región oriental del mundo, lo cual está directamente relacionado al aumento de las condiciones en cuanto a poder adquisitivo, es decir, el aumento de la clase media y el cambio en preferencias de consumo (Morínigo A., J. 2018).

Cuando el término de competitividad se aplica al ámbito internacional, este se refiere a la capacidad que tiene un país de participar en los mercados internacionales de manera exitosa y al mismo tiempo, elevar el nivel de vida de sus ciudadanos.

Cuando un país es competitivo, es capaz de soportar la competencia impuesta por la oferta de otros países en el mercado internacional, vender sus productos y servicios de manera rentable y/o atraer inversión internacional. Todo lo anterior resulta en mayor crecimiento económico con potenciales beneficios para los ciudadanos (mayor empleo, aumento de ingresos, etc.)

La competitividad de un país no se define por los límites geográficos de un país, sino que está determinada por la capacidad que tienen sus empresas de generar y aprovechar ventajas comparativas. Existen varios factores que ayudarían a lograr lo anterior, donde el gobierno y sus políticas tienen un rol fundamental (Roldán, P.)

El cultivo de la soja en Paraguay, en los últimos años ha alcanzado un nivel de competitividad que le permite mantenerse y ser considerado en el mercado internacional como uno de los mayores productores y exportadores.

La competitividad está sustentada por unos elementos o pilares, que en su conjunto al ser eficientemente aplicados, manejados o administrados, permite lograr esos niveles de competitividad, que son algunos de los aspectos analizados en este trabajo.

La escasa existencia de informaciones serias con metodología de investigación

apropiadas, ha sido uno de los problemas o inconvenientes para entender mejor sobre los factores o elementos para el logro de la competitividad de la soja paraguaya en el mercado internacional, además de poco conocido por muchos de los involucrados; fue lo que motivó para investigar de manera inicial sobre este tema.

Cuando se ha seleccionado el tema de investigación debe procederse a formular los objetivos de investigación; que deben estar armonizados con los del investigador y los de la investigación (Tamayo y Tamayo, M. 2003, p 78)

El cultivo y comercialización de la soja, denominado comercialmente como un commodity, y su real importancia en la economía a nivel país, por ser uno de los rubros de exportación, sólo es reconocido por los actores involucrados en el proceso, es el motivo por el cual, esta investigación se enfoca en este tema. Además, de la escasa existencia de informaciones sobre factores que permiten la competitividad de la soja paraguaya en el mercado internacional, como productor y como exportador. Por eso el presente trabajo de investigación se enfoca en el “Análisis de la competitividad internacional de la soja paraguaya”.

## **II. MÉTODO**

Investigación de carácter exploratorio, descriptivo con enfoque mixto. La población estuvo constituida por aproximadamente 100 personas actores claves vinculadas en la producción y comercialización de soja; entre ellos productores agrícolas, proveedores de

insumos, agroexportadoras, cooperativistas, profesionales técnicos, y otros. Fueron seleccionados en su mayoría básica y geográficamente, de los distritos de Santa Rita, Santa Rosa del Monday, Iruña y Naranjal, de la región sur del departamento del Alto Paraná, Paraguay, que en su conjunto suman 54.797 habitantes. Y se considera que las personas encuestadas son representativas de los actores de la región involucrados en la cadena de la soja. Así pues la muestra fue no probabilística dirigida o intencionada. Con relación a la población definida, se ha seleccionado una muestra de 80 personas, teniendo en cuenta un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%.

El instrumento utilizado para la recolección de datos, ha sido la encuesta tipo cuestionario. Elaborada para obtener más informaciones directas de los actores involucrados en la producción y comercialización interna y externa de la soja.

La técnica utilizada fue la elaboración de la encuesta en un modelo de formulario electrónico, en la plataforma google y luego remitida a las personas. También se realizaron algunas entrevistas puntuales.

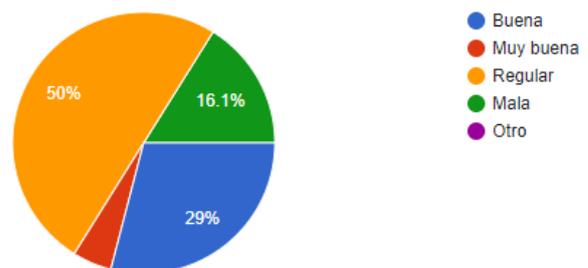
El procedimiento utilizado para obtener las respuestas del cuestionario tipo encuesta ha sido a través del envío por mecanismos electrónicos, con los enlaces para que puedan ingresar y responder por medio de internet, desde sus teléfonos móviles (smartphones) o desde sus computadoras, para posteriormente enviarlos electrónicamente, y finalmente procesadas para luego obtener los gráficos

porcentuales con relación a las opciones presentadas en cada pregunta, y presentarlos en forma de gráficos.

### III. ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

1. Como define la infraestructura pública y privada en general, principalmente rutas, puentes, silos de acopio, etc?

Gráfico N° 1

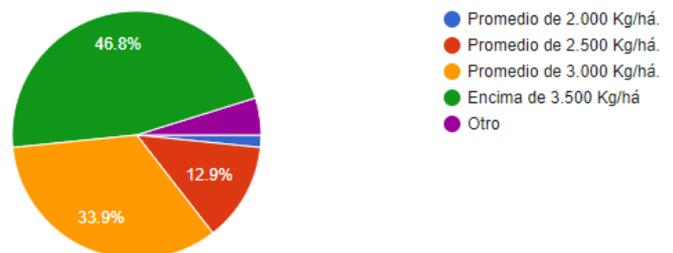


Fuente: *Elaboración propia.*

Con relación a esta consulta, los encuestados respondieron de la siguiente manera; 50% considera que es mala, el 29% cree que es buena, el 16,1% respondió que es mala, y solo el 4,8% marcó la opción como muy buena.

2.Cuál es el nivel de producción en la región donde se encuentra, en los últimos 5 años?

Gráfico N° 2

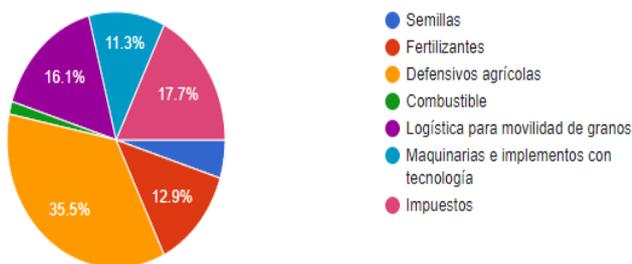


Fuente: *Elaboración propia.*

Cuando fueron encuestados sobre el nivel de producción en la región donde se encuentran, el 46,8 contestó que es por encima de los 3,500 kg/há, el 33,9% que tiene como promedio 3,000 kg/há, el 12,9% dijo que en su región el promedio es de 2,500 kg/há, el 1,6% que el promedio es de 2,000 kg/há, y el 4,8% que la producción en se región es de otro promedio que no esta especificado en la lista de opciones para la respuesta.

3. El precio de qué factor influye más en el costo de final de producción, y en consecuencia en la competitividad final de la soja paraguaya para el mercado internacional?.

**Gráfico N° 3**



Fuente: *Elaboración propia.*

En este ítem el 35,5% de los encuestados respondieron que son los defensivos agrícolas, el 17,7% que son los impuestos, el 16,1% que es la logística para la movilidad de granos, el 12,9% que son los fertilizantes, el 11,3% que serían las maquinarias e implementos con tecnologías, el 4,8% que son las semillas y el 1,6% que es el combustible.

4.Cuál de estos aspectos relacionados con la tecnología aplicada en la producción de

granos de soja, cree Ud., contribuye más en la competitividad?

Biotecnología aplicada a variedades de semillas de soja

Aplicación de tecnología para nuevos tipos de productos químicos

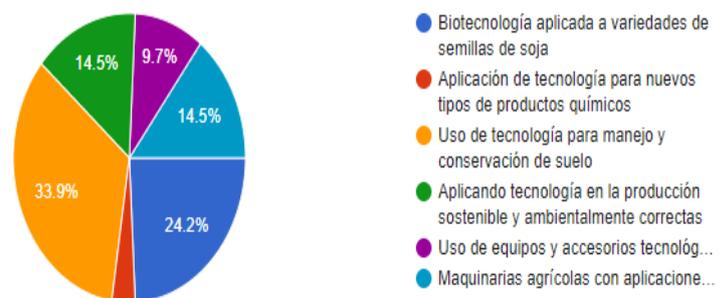
Uso de tecnología para manejo y conservación de suelo

Aplicando tecnología en la producción sostenible y ambientalmente correctas

Uso de equipos y accesorios tecnológicos como drones, agricultura de precisión, etc

Maquinarias agrícolas con aplicaciones tecnológicas utilizadas en la siembra y cosecha.

**Gráfico N° 4**

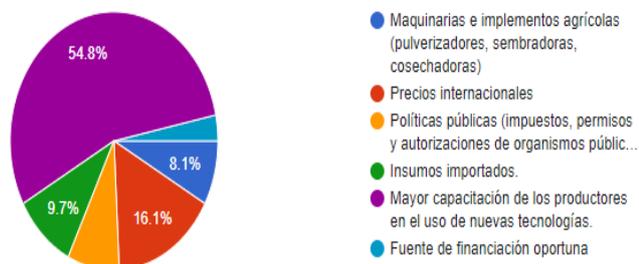


Fuente: *Elaboración propia.*

Con relación a esta pregunta los encuestados respondieron de la siguiente forma: el 33,9% uso de tecnología para manejo y conservación de suelo, el 24,2% biotecnología aplicada a variedades de semillas de soja, el 14,5% aplicando tecnología en la producción sostenible y ambientalmente correctas, nuevamente el 14,5% maquinarias agrícolas con aplicaciones, el 9,7% uso de equipos y accesorios tecnológicos y el 3,2% aplicación de tecnología para nuevos tipos de productos químicos.

5. Cuál o cuáles de estos factores ayudaron a mejorar el costo de producción final de la soja por hectárea, y sea más competitivo para participar en el mercado internacional?

**Gráfico N° 5**



Fuente: *Elaboración propia.*

Con base a esta pregunta los encuestados respondieron de la siguiente manera: el 54,8% mayor capacitación de los productores en el uso de nuevas tecnologías, el 16,1% precios internacionales, el 9,7% insumos importados, el 8,1% maquinarias e implementos agrícolas (pulverizadoras, sembradoras, cosechadoras), nuevamente el 8,1% políticas públicas (impuestos, permisos y autorizaciones de organismos públicos) y el 3,2% fuente de financiación oportuna.

6. A su parecer que más hace falta para mejorar la producción interna, la calidad del grano, y el precio, para mayor competitividad de la soja paraguaya en el mercado internacional?

Alianzas estratégicas entre sector productivo, público y exportadores

Mejorar el sistema público involucrado en la cadena productiva de la soja

Políticas de estado más claras y firmes en apoyo a la producción de granos de exportación

Costo de financiación a la producción de granos

Equilibrio en el precio de los servicios involucrados en la producción.

**Gráfico N° 6**



Fuente: *Elaboración propia.*

Cuando la encuesta fue sobre su parecer de lo que más hace falta para mejorar la producción interna, la calidad del grano, y el precio, para mayor competitividad de la soja paraguaya en el mercado internacional, el 33,9% contestó que son las políticas de estado más claras y firmes en apoyo a la producción de granos de exportación, el 30,6% que son las alianzas estratégicas entre sector productivo, público y exportadores, el 14,5% que es el equilibrio en el precio de los servicios involucrados en la producción, el 11,3% mejorar el sistema público involucrado en la cadena productiva de la soja y el 9,7% que es el costo de financiación a la producción de granos.

#### IV. CONCLUSIONES

Se han analizado algunos de los factores e instituciones involucradas, que determinan la competitividad de la soja, en el mercado internacional y ha permitido concluir en estos puntos:

Que pocas personas vinculadas a la cadena productiva de la soja, comprende el concepto de competitividad, y la mayoría lo confunde con el término competencia.

Que, entre las instituciones vinculadas en la cadena de la soja, están las del sector público y privado. Con relación a las instituciones públicas, algunas son eficientes, otras burocráticas e ineficientes, y otras no tienen participación alguna en la cadena, consideramos por falta de interés. Sin embargo, en relación a las empresas y organizaciones del sector privado son las que más apoyan para el logro de la competitividad de la soja, en nuestro país, y en el mercado internacional.

Algunos de los aspectos o factores que se pueden considerar como ventajas comparativas con relación a nuestros vecinos, podemos concluir que están; el aspecto impositivo, salarios bajos, costo de la mano de obra barata, y la rápida incorporación de las tecnologías aplicadas, contar con una gran flota de barcasas, la estabilidad macroeconómica, energía eléctrica, entre otros.

Sin embargo, los aspectos que pueden considerarse como desventajas, están; no contar con salida directa al mar, los insumos que en su mayoría son importados, la logística para el desalijo y colocación hasta los mercados internacionales, aunque se cuenta con buenas comunicaciones viales en cuanto a calidad de las carreteras, puentes, así como puertos públicos y privados.

El transporte interno en general es aún terrestre hasta los puertos de salida, pero la salida fluvial por puertos marítimos se realiza a

través de barcasas, por el río Paraná y Paraguay aprovechando la hidrovía.

Innovación tecnológica puede generar el bienestar de una sociedad y mejorarse significativamente a través de la misma. Desde hace unos años las innovaciones tecnológicas ideadas para utilizar en la producción de soja ha aumentado de manera considerable, y la adopción rápida por los productores en Paraguay, ha permitido seguir siendo competitivos en el mercado internacional, que al mismo tiempo permiten una mayor productividad y en consecuencia aumentar las ganancias, aunque los precios de adopción, según las encuestas, no son muy accesibles aún, económicamente hablando.

La inversión en nuevas tecnologías por parte de instituciones privadas, y otras en convenio con el estado, ha permitido que algunas de las tecnologías implementadas para la producción de granos sean relativamente asequibles, aunque siguen llegando nuevas tecnologías, basadas en imágenes satelitales, equipamientos que utilizan dicha herramienta para su aplicación en las actividades agrícolas, como la agricultura de precisión, la biotecnología en semillas, productos defensivos acordes al medio ambiente, entre otras tecnologías existentes.

La disponibilidad tecnológica y la rapidez con la cual los productores y la economía adoptan las tecnologías existentes para mejorar la productividad en sus actividades diarias y procesos de producción para incrementar la eficiencia y la competitividad.

Los productores se actualizan anualmente, según la encuesta realizada.

En cuanto a las áreas de producción de la soja en Paraguay, se concluye que se siembra en 6 departamentos de la región oriental del Paraguay, aunque actualmente también ya se comienza a plantar en el Chaco, región occidental del país. Según las informaciones en la región oriental, el departamento con mayor área de siembra (en %) es el Alto Paraná con 28% del total del área de siembra, Itapúa y Canindeyú en segundo lugar con un 19%, y San Pedro con un 9%. Con un rendimiento promedio de 2.810 kg/há.

La soja ocupa aproximadamente un 42% de las 8.700.000 hectáreas de tierras cultivables del país, se sembraron unas 3.441.715 hectáreas en promedio en los últimos cinco años, con una producción promedio de 2.810 Kg/há. Aunque para el 2020 se prevé la siembra de 3.600.000 hectáreas aproximadamente.

El volumen de producción promedio/año en los últimos cinco años ronda las 7.665.533 toneladas en promedio, y se exportaron unas 5.492.167 toneladas en promedio, además el procesamiento industrial interno. El año de mayor volumen de exportación fue en el 2017/18, en la que alcanzó unas 6.337.190 toneladas. En este año 2020, hasta abril/20, ya se exportaron unas 2.715.497 toneladas.

El rendimiento promedio/año en Paraguay en los últimos cinco años está en torno a los 2.810 kg/há, por debajo de los rendimientos promedios/há en Argentina de 3.000 kg/há y Brasil con 3.315 kg/há.

Los principales destinos de exportación de la soja paraguaya por orden de importancia, son; en granos el primer destino en el año 2019 fue Argentina con un 69%, luego Rusia con un 17% y en tercer lugar Unión Europea-UE con un 8% del total exportado.

En cuanto al aceite de soja, el primer destino de exportación fue India con un 57% del volumen total exportado, en segundo lugar como país, está Bangladesh con un 14%, tercero la Unión Europea con un 13%, pero con un 16% categorizado como otros, estuvieron otros destinos.

Los costos de producción/há de soja entre Paraguay, Argentina y Brasil, en dólares americanos, existen variaciones sustanciales, especialmente entre los costos que los productores tienen en Paraguay y Brasil, con relación a Argentina. En Paraguay y Brasil está en alrededor de los U\$ 650,00 (dólares seiscientos), pero en la Argentina está sólo U\$ 300,00 (dólares trescientos) aproximadamente.

De la encuesta realizada, entre algunos de los aspectos, podemos mencionar, que el insumo que más afecta a la estructura de costos de producción, son los defensivos agrícolas, y en segundo lugar están los fertilizantes. Esto debido a que la mayoría de los productos son importados y con precios que varían año tras año, en algunos ítems.

Otro de los aspectos que rescatamos de la encuesta es con relación a la aplicación de tecnología en algunos factores de producción, y entre los que más influyen para lograr productividad y competitividad, de acuerdo a los

encuestados, es el manejo y conservación de los suelos, y en segundo lugar está la biotecnología en semillas.

La mayor capacitación de los productores en el uso de nuevas tecnologías, es el mayor factor que influye para mejorar la productividad de la soja por hectárea, y por ende en la competitividad final. Y encima del 80% de los encuestados consideran que las innovaciones tecnológicas ayudan a mejorar la producción, productividad, y competitividad de la soja, en nuestro país.

## V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Sampieri H. Roberto et all (2014). *Metodología de la investigación*. 6ª edición. Editorial Mc Graw Hill. México.

Tamayo y Tamayo, M. (1997). *El proceso de la investigación científica. Incluye evaluación Y administración de proyectos de investigación*. 3ª ed. Editorial LIMUSA, México.

### a. FUENTES ELECTRÓNICAS

Navarro Javier. (2017, agosto). *Definición ABC*. Recuperado de <https://www.definicionabc.com/general/soja.php>

Morínigo A., J. (2018, 06, 26). *La soja en el Paraguay. Una aproximación a la cuantificación económica. Período 1994-2016*. Población y Desarrollo. Recuperado de <http://scielo.iics.una.py/pdf/pdfce/v24n46/2076-054X-pdfce-24-46-00024.pdf>

Roldan Paula Nicole. Recuperado de <https://economipedia.com/definiciones/competitividad.html#:~:text=Competitividad%20intern>

a%3A%20Es%20la%20capacidad,con%20respecto%20a%20s%C3%AD%20misma.

Borghetti, E. (2012). *Competitividad internacional en la comercialización de la soja Argentina* (tesis de pregrado). Universidad Siglo 21. Córdoba. Recuperado de [https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/bitstream/handle/ues21/10641/Competitividad\\_internacional\\_en\\_la\\_comercializaci%C3%B3n\\_de\\_soja\\_de\\_Argentina.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/bitstream/handle/ues21/10641/Competitividad_internacional_en_la_comercializaci%C3%B3n_de_soja_de_Argentina.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Pérez Soto y Bermúdez Acosta: "*Índices de competitividad internacional*" en Observatorio de la Economía Latinoamericana, N° 170, 2012. Texto completo en <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2012/>

González, R. (2017, 03, 14). "*Competitividad de las Exportaciones: Un análisis teórico de indicadores de Ventajas Comparativas Reveladas y su aplicación a los datos de comercio de Paraguay*". Dirección de Integración, Subsecretaría de Economía, Ministerio de Hacienda. Recuperado de [https://www.economia.gov.py/application/files/3614/8949/6911/Documento\\_de\\_Trabajo\\_N1\\_-Competitividad\\_de\\_las\\_Exportaciones\\_Agricolas-14\\_marzo\\_2017.pdf](https://www.economia.gov.py/application/files/3614/8949/6911/Documento_de_Trabajo_N1_-Competitividad_de_las_Exportaciones_Agricolas-14_marzo_2017.pdf)

Duarte, Nelson David Lesmo et al. *Competitividad de la soja y la carne bovina en Paraguay*. Investigación Agraria, [S.l.], v. 19, n. 2, p. 86-92, nov. 2017. ISSN 2305-0683. Disponible en: <http://www.agr.una.py/revista/index.php/ria/article/view/353>>. Fecha de acceso: 01 dic. 2020

Almeida, I. (2018, octubre, 17, 18 y 19) 20 – *Desarrollo Regional Ventajas competitivas del Paraguay para las inversiones en el sector de los Agronegocios*. Universidad Nacional del Este, Facultad de Ingeniería Agronómica. XXVI JJI Jornada de jóvenes investigadores. AUGM. Argentina. Recuperado de [http://ns2.une.edu.py:7004/repositorio/bitstream/handle/123456789/316/20\\_Desarrollo%20Regional\\_Almeida\\_Iris\\_FIAUNE.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ns2.une.edu.py:7004/repositorio/bitstream/handle/123456789/316/20_Desarrollo%20Regional_Almeida_Iris_FIAUNE.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Caballero, J. (2012, 05, 11) *ABC de los Commodities*. El Economista. Recuperado de <https://www.economista.com.mx/mercados/ABC-de-los-commodities-20120511-0061.html>

Gauthier, G. et al. 2016. *Logística Argentina, Paraguay, Uruguay*. Serie de Informes técnicos del Banco Mundial en Argentina, Paraguay, Uruguay. N° 4. Recuperado de <http://documents1.worldbank.org/curated/en/923401468272770160/pdf/LogisticadelasojaFINAL-r.pdf>

Blancas, J.C. (2012, 03, 07). *Los doce pilares de la competitividad*. Teoría Financiera. Recuperado de <https://finanzmaths.blogspot.com/2012/03/los-doce-pilares-de-la-competitividad.html>

Cubilla, M. et al. (2012, junio). *Recomendaciones de fertilización para soja, trigo, maíz y girasol, bajo el sistema de siembra directa en el Paraguay*. CAPECO. Pág. 7-9. Recuperado de <https://capeco.org.py/wp-content/uploads/2011/06/LIBRO-Recomendaciones-de-Fertilizacion-para-Paraguay-Martin.pdf>

Ferreira, W. (2018, 22 julio). *Presentan tecnología para agricultura de precisión en el Este*. Recuperado 1 de octubre, 2019, de <https://www.ultimahora.com/presentan-tecnologia-agricultura-precision-el-este-n1700701.html>

Céspedes, P. (2014, 06, 09). *Cooperativas de producción*. Recuperado de <https://www.abc.com.py/edicion-impresasuplementos/escolar/cooperativas-de-produccion-1253704.html>

Artículo. (2019, 06, 3). *5 innovaciones que están transformando la agricultura*. Recuperado de [https://www.hablemosdelcampo.com/5-innovaciones-que-estan-transformando-la-agricultura/file:///C:/Users/pc/Downloads/inta\\_pergamino\\_margenes\\_brutos\\_de\\_las\\_principales\\_actividades\\_agricolas\\_campana\\_2020-2021\\_mayo2020.pdf](https://www.hablemosdelcampo.com/5-innovaciones-que-estan-transformando-la-agricultura/file:///C:/Users/pc/Downloads/inta_pergamino_margenes_brutos_de_las_principales_actividades_agricolas_campana_2020-2021_mayo2020.pdf)

Argentina, uno de los líderes mundiales en tecnología agrícola. (2012, 08, 23). Recuperado 5 octubre, 2019, de <https://actualidad.rt.com/economia/view/52119-argentina-lideres-agricultura-mundial>

Laurenson, J. (2019, 22 enero). *Los Países Bajos revolucionan la agricultura* [Comunicado de prensa]. Recuperado 5 octubre, 2019, de <https://www.dw.com/es/los-pa%C3%ADses-bajos-revolucionan-la-agricultura/a-47181227>

Gilbert, P. M. (2015, 23 marzo). *Agricultura de precisión* [Archivo de vídeo]. Recuperado 22 septiembre, 2019, de <https://www.youtube.com/watch?v=prsfUA5xYM>

Angel, J. G. (2017, 27 junio). *Agricultura de Precisión en Argentina - TvAgro* por Juan Gonzalo Angel [Archivo de vídeo]. Recuperado 29 septiembre, 2019, de <https://www.youtube.com/watch?v=ULPpT-tix5M>

García, E., & Flego, F. (2008). *Tecnología Agropecuaria*. Recuperado 10 octubre, 2019, de <https://www.maquinac.com/wp-content/uploads/2015/07/Agricultura-de-Precision-Universidad-de-Palermo.pdf>

Vilarino, C. (2014, 15 febrero). *Brasil fortalece agricultura familiar*. Recuperado 8 octubre, 2019, de <http://www.paraguay.com/internacionales/brasil-fortalece-agricultura-familiar-102666>

Lachi, M.(2009, 09). *Posibilidades y riesgos frente a modelos comerciales de Mercosur, UE y T&LC/ALCA*. Germinal documentos de trabajo. Paraguay. Centro de estudios y educación popular germinal. Asunción. Recuperado de [http://germinal.pyglobal.com/pdf/documento\\_trabajo\\_2.pdf](http://germinal.pyglobal.com/pdf/documento_trabajo_2.pdf)

Pirotta, I. (2019, 12, 24). *Brasil mayor productor de soja en 2020*. Recuperado de <https://www.elagrario.com/actualidad-brasil-mayor-productor-mundial-de-soja-en-2020-3957.html>

Bertello, F. (2019, 12, 15). *Soja, trigo y maíz. Cómo quedan los números del campo con las nuevas retenciones*. Recuperado de <https://www.lanacion.com.ar/economia/campo-soja-trigo-maiz-revelan-campo-perderia-plata-nid2315460>

Producción de soja sostenible en Paraguay. (2017). *Beneficios económicos, sociales y ambientales asociados*. PNUD. Recuperado de <http://greencommoditiesparaguay.org/wp-content/uploads/2017/08/Soja-Sostenible-en-Paraguay>

Dirección general de estadísticas, encuestas y censos. [https://www.dgeec.gov.py/Publicaciones/Proyecciones%20por%20Departamento%202019/10\\_Alto%20Parana\\_2019.pdf](https://www.dgeec.gov.py/Publicaciones/Proyecciones%20por%20Departamento%202019/10_Alto%20Parana_2019.pdf)

<https://www.ultimahora.com/que-impuestos-pagan-soja-y-sojeros-n2778955.html>

Infonegocios.com.py. (2020, 01, 29). *Estos son los 10 exportadores más importantes de 2019. ¿sabés cuál es el primero?*. Recuperado de <https://infonegocios.com.py/plus/estos-son-los-10-exportadores-mas-importantes-de-2019-en-paraguay-sabes-cual-es-el-primero>

<http://www.valoragro.com.py/agricultura/la-demanda-mundial-de-soja-sigue-marcando-la-tendencia-alcista-de-precios/>

[https://es.wikipedia.org/wiki/Ministerio\\_de\\_Agricultura\\_y\\_Ganader%C3%ADa\\_\(Paraguay\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Ministerio_de_Agricultura_y_Ganader%C3%ADa_(Paraguay))

Banco Nacional de Fomento. <https://www.bnf.gov.py/historia-Servicio-Nacional-de-calidad-y-sanidad-vegetal-y-de-semillas>. <https://www.senave.gov.py/quienes-somos>

[https://es.wikipedia.org/wiki/Ministerio\\_de\\_Industria\\_y\\_Comercio\\_\(Paraguay\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Ministerio_de_Industria_y_Comercio_(Paraguay))

Ministerio de Industria y Comercio.  
<http://www.mic.gov.py/mic/w/mic/institucional.php>

[https://es.wikipedia.org/wiki/Ministerio\\_de\\_Hacienda\\_\(Paraguay\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Ministerio_de_Hacienda_(Paraguay))

Cámara Paraguaya de exportadores de cereales y oleaginosas. <http://capeco.org.py/>

Instituto de biotecnología agrícola.  
<https://www.inbio.org.py/>

Asociación de productores de semillas del Paraguay. <http://www.aprosem.org.py/>

<http://www.lni.unipi.it/stevia/Supplemento/Rur6011.htm>

<https://concepto.de/agricultura/>

<https://www.abc.com.py/edicionimpresa/suplementos/abcrural/2020/01/08/presentaron-16-variedades-de-soja/>

[https://www.lanacion.com.py/negocios\\_edicionimpresa/2018/01/22/variedades-de-soja-paraguaya-se-destacan-en-territorio-brasileno/](https://www.lanacion.com.py/negocios_edicionimpresa/2018/01/22/variedades-de-soja-paraguaya-se-destacan-en-territorio-brasileno/)

<http://www.valoragro.com.py/agricultura/el-precio-de-la-tonelada-de-soja-se-sigue-fortaleciendo-en-los-mercados/>

Asociación de productores de soja.  
<https://www.aps.org.py/es/>

Dirección General de Aduanas.  
<https://www.aduana.gov.py/direccion-nacional-aduana.html#>

<https://www.economia.gov.py/index.php/dependencias/direccion-general-de-empresas-publicas/direccion-general-de-empresas-publicas/annp>

Administración Nacional de Navegación y Puertos.

<http://www.annp.gov.py/>

La agroindustria impulsa la economía de Brasil. (2012, 08, 28). Recuperado 10 octubre, 2019, de <http://www.fao.org/in-action/agronoticias/detail/es/c/510370/>

[www.lanacion.com.py](http://www.lanacion.com.py) (2018, 04, 05) La tecnología permitió a Paraguay posicionarse en el mercado global. Recuperado de [https://www.lanacion.com.py/negocios\\_edicionimpresa/2018/04/05/la-tecnologia-permitio-a-paraguay-posicionarse-en-el-mercado-global/](https://www.lanacion.com.py/negocios_edicionimpresa/2018/04/05/la-tecnologia-permitio-a-paraguay-posicionarse-en-el-mercado-global/)

<http://agriculturadinamica.blogspot.com/2016/08/costo-de-produccion-soja-paraguay-2016.html>

Porter M. (2007). Estrategia Competitiva.

México Grupo Editorial Patria.